

Rec'd PCT/PTO 19 JAN 2005

PCT/CN03/00569

# 证 明

REC'D 27 AUG 2003

WIPO

PCT

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 07 19

申 请 号： 02 1 25255.6

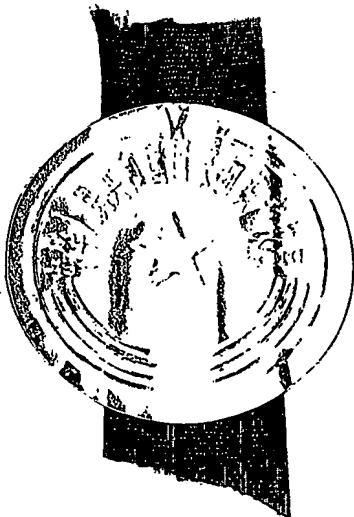
申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 一种基于标识器的移动电话智能业务触发实现方法

申 请 人： 王正伟

发明人或设计人：王正伟

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 景 川

2003 年 7 月 21 日

5

权 利 要 求 书

---

1、一种基于标识器的移动电话智能业务触发实现方法，包括：

步骤1：设置标识器，所述标识器为无线标识器，用其标识希望标识的物理对象，其中存储标识器和被标识对象的标识信息；

设置识别器，所述识别器为无线识别器，用于识别标识器，将识别器内置于移动电话内部，在移动电话内部存储用户设置的触发列表；

步骤2：移动电话内置的识别器搜寻标识器，当移动电话进入到所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，获取搜寻到的标识器存储的标识信息，结合自己存储的触发列表中的各个触发记录，获取要触发的智能业务集，然后执行该业务集中相关的业务。

2、根据权利要求1所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：所述方法还包括：

步骤3：当移动电话持续地处于所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，对于需要重复执行的智能业务集里相关的智能业务，每当规定的间隔时间到，就执行一次该智能业务。

3、根据权利要求1所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：所述方法还包括：

步骤4：当移动电话离开所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，根据先前获取的该标识器的标识信息，结合自己存储的触发列表中的各个触发记录，获取要触发的业务集，然后执行该业务集中相关的业务。

4、根据权利要求1、2或3所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：按照用户设置的业务触发模式执行智能业务集中相关的业务。

6

5、根据权利要求4所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：步骤1所述标识器存储的标识信息包括该标识器的电子序列号（ESN）、分组码（GroupNo），被标识对象的类型（ObjClass）、被标识对象编号（ObjNum）、被标识对象名称（ObjName）以及标识器相对于被标识对象的位置偏移三元组信息。

6、根据权利要求5所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：步骤1移动电话存储的用户设置的触发列表包括：标识器的电子序列号（ESN）匹配码、分组码（GroupNo），被标识对象的类型（ObjClass）、事件标志（Eventflag）、时间间隔（InterVal）、智能业务和触发模式（TrigerMode）。

7、根据权利要求6所述的移动电话智能业务触发实现方法，其特征在于：所述智能业务包括移动电话的呼叫转移、呼叫转接、发短消息、移动电话的休眠和唤醒。

## 一种基于标识器的移动电话智能业务触发实现方法

### 技术领域

本发明涉及通信系统中移动电话的智能业务实现方法。

### 背景技术

在现实生活中经常会遇到下列问题：旅客登上飞机，在飞机起飞后，需要让移动电话处于休眠状态（即不收发任何信号，目前的移动电话只能用关机来解决）；由于业务的需要，在下飞机后，又需要唤醒移动电话（事实上，目前的移动电话只能用开机来解决）。用户在听一个著名学者的讲座，需要让移动电话处于休眠状态，比如，让秘书台来处理；在用户听完讲座后，又要唤醒移动电话；那么，如何让移动电话知道登上了飞机或是下了飞机？如何让移动电话知道用户在听学术报告？旅客到达一个宾馆，又如何让移动电话知道，并自动给旅客的亲人发一个预置的短消息，告诉已经入住宾馆；旅客离开宾馆后，又如何让移动电话知道并再给亲人发一个预置的短消息，告诉自己又“出门”了；当用户回家时，需要把来话转移到家里的电话上；上班时，又需要将来话转移到办公室的电话上，移动电话如何知道用户已经回家了，或是已经到办公室上班了，并自动实现相应的呼叫转移呢？为此，有人提出了移动电话呼叫智能转移的实现方法，按照该方法，需要设置用于标识移动电话呼叫转移的目的固定电话的无线装置，用其作为固定电话标识器，以及设置用于标识移动电话的无线装置，该无线装置内置于移动电话内部；移动电话内置的无线装置获取自

己搜索到的固定电话标识器存储的其所标识的固定电话号码列表，结合移动电话存储的屏蔽电话列表，选择适合的转移呼叫目的固定电话，然后向移动网络发出呼叫转移指令完成呼叫转移的设置。该方法的缺陷在于，仅仅限于移动电话呼叫转移业务的自动实现，无法实现移动电话的其它智能业务，因此应用范围和领域较窄。

## 发明内容

本发明的目的在于提供一种基于标识器的移动电话智能业务触发实现方法，该方法能够实现较多的移动电话的智能业务，具有较宽的应用范围和领域。

为达到上述目的，本发明提供的基于标识器的移动电话智能业务触发实现方法，包括：

步骤1：设置标识器，所述标识器为无线标识器，用其标识希望标识的物理对象，其中存储标识器和被标识对象的标识信息；

设置识别器，所述识别器为无线识别器，用于识别标识器，将识别器内置于移动电话内部，在移动电话内部存储用户设置的触发列表；

步骤2：移动电话内置的识别器搜寻标识器，当移动电话进入到所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，获取搜寻到的标识器存储的标识信息，结合自己存储的触发列表中的各个触发记录，获取要触发的智能业务集，然后执行该业务集中相关的业务。

所述方法还包括：

步骤3：当移动电话持续地处于所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，对于需要重复执行的智能业务集里相关的智能业务，每当规定的间隔时间到，就执行一次该智能业务。

步骤4：当移动电话离开所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，根据先前获取的该标识器的标识信息，结合自己存储的触发列表中的各个触发记录，获取要触发的业务集，然后执行该业务集中相关的业务。

上述在执行智能业务集中相关的业务时，按照用户设置的业务触发模式执行。

由于本发明通过设置标识器和识别器的方式，以及在标识器中存储标识器和被标识对象的标识信息，在含有识别器功能的移动电话中存储用户设置的触发列表，这样，当移动电话进入到所匹配的虚拟标识器的虚拟标识小区或一个标识器的标识小区内时，即可获取搜寻到的标识器存储的标识信息，再结合自己存储的触发列表中的各个触发记录，即能确定要触发的智能业务集，由此可以触发移动电话提供的符合触发条件的各种业务，因此与现有方法相比，本发明具有以下优点：

1、支持移动电话呼叫的智能转移，具有移动电话呼叫智能转移方法的各种优点。

2、对移动电话提供的各种智能业务，都可以触发。

3、提供用户“二次开发接口”，让用户参与移动电话行为的设置，使用灵活方便，适合各种层次的用户使用，例如设置一些呼叫转移和预置一些自动发短消息。

4、对移动网络不产生任何影响，因此实现简单、成本低。

可见，本发明所述方法能够触发较多的移动电话的智能业务，具有较宽的应用范围和领域。

## 附图说明

图1是本发明所述方法的实施流程图；

## 具体实施方式

本发明所述的方法能够实现移动电话在不同的环境中，做不同的事情，即完成移动电话的多种智能业务的触发实现。比如、实现呼叫转移的自动设定与取消设定。本发明可以借用现有的无线标识器和无线识别器，由移动电话全部实现，移动网不需要升级。

下面结合附图对本发明作进一步详细的描述。

图1是本发明所述方法的实施流程图。按照图1，首先在步骤1设置标识器和识别器，所述标识器为无线标识器，用其标识希望标识的物理对象：也就是说，需要用设置好的无线标识器在相关场所标识希望标识的物理对象，在标识器中，存储标识器和被标识对象的标识信息。本例中存储的标识信息参考下表：

本例中，上述在标识器中存储的标识信息的信息格式参考下表：

信息元素	长度 (BYTE)	描述
标识器ESN	8	8位16进制数，用以表示一个标识器的电子序列号。不可为空。
GroupNo	8	标识器分组码。该码由用户输入。比如一个不规则的区域里，用户有多个电话共用同一个固定电话号码，而要标识这个不规则的区域，需要用数个标识器，此时可以为这数个标识器设定同一个分组码。用户可以通过输入通配的ESN和该分组码，来关联这个固定电话。这能够减少用户维护的数据。分组码相当于将数个标识器分成以组，作为一个标识器来使用。该号码可以为空。
ObjClass	8	被标识对象的类型信息。比如飞机类型、火车类型、宾馆类型、图书馆类型、居家类型、办公类型、教室类型等。该号码全球统一制定。可以为空
ObjName	32	被标识对象的名称信息。比如“我的办公室”、

		“我家”等。该号码可以由用户设置。可以为空。
ObjNum	4	被标识对象编号，由用户根据自己需要进行编号。可以为空。
X	4	单位是毫米（mm），可以为空。
Y	4	单位是毫米（mm），可以为空。
Z	4	单位是毫米（mm），可以为空。

表中描述了标识器存储的该标识器的电子序列号（ESN）、分组码（GroupNo），被标识对象的类型（ObjClass）、被标识对象编号（ObjNum）、被标识对象名称（ObjName）以及标识器相对于被标识对象的位置偏移三元组信息。

所述识别器为无线识别器，用于识别标识器，将识别器内置于移动电话内部，其中存储用户设置的触发列表。本例中的触发列表格式参考下表：

信息元素	长度（BYTE）	描述
标识器ESN匹配码	8	8位16进制数，用以通配一些标识器的电子序列号。
GroupNo	8	分组码。
ObjClass		被标识对象的类型码。
被标识对象名称	32	方便用户记忆和管理。比如“我的办公室”、“我家”，泰山的南天门等。该号码由用户输入。也可以从标识器获取，并由用户改成自己喜欢的名字。
EventFlag	1	1：表示刚侦测到标识器或虚拟标识器； 2：表示离开标识小区或虚拟标识小区； 3：表示在匹配的某一标识器的标识小区内，或在匹配的虚拟标识小区内每个InterVal时间间隔到时，发生的表示持续的事件。
InterVal	4	表示在匹配的某一标识器的标识小区内，或在匹配的虚拟标识小区内时，产生一个表示持续的事件的时间间隔。
智能业务	char(128)（128个字符）	一个命令行；比如：CF 26540808表示用26540808作为呼叫转移目的号码，进行呼叫转移设置；NCF则表示取消先前的转移设定。再比如SendSM “我登上泰山顶了！” TO 13823766888，给13823766888发一个短消息。
TrigerMode	1	1：针对虚拟标识器或虚拟标识小区的触发；0：针对标识器或标识小区的触发。默认情况为TrigerMode = 1。



12

该表描述了移动电话存储的用户设置的触发列表，包括：标识器的电子序列号（ESN）匹配码、分组码（GroupNo），被标识对象的类型（ObjClass）、被标识对象名称（ObjName）、事件标志（Eventflag）、时间间隔（InterVal）、智能业务和触发模式（TrigerMode）。其中（标识器的电子序列号（ESN）匹配码、分组码（GroupNo），被标识对象的类型（ObjClass））为标识器——触发业务匹配关键域，简称匹配关键域。移动电话通过用标识器的标识信息来匹配触发列表中的各个记录的匹配关键域来筛选所触发业务。

假设满足某条件C的所有标识器的集合称为条件C的虚拟标识器，则条件C的虚拟标识器所标识的区域，即为虚拟标识器的虚拟标识小区，或称为条件C的虚拟标识小区。根据上述定义，虚拟标识小区可以是不连续的物理空间区域，显然，现实生活中，任意一个物理空间或实体对象都可以用一个虚拟标识器标识出来。

为了叙述方便，将匹配一个匹配关键域的所有标识器的集合称为该匹配关键域的虚拟标识器；由该虚拟标识器所标识出的标识小区称为该匹配关键域的虚拟标识小区。

每一个触发记录有一个匹配关键域，因此，也都对应一个虚拟标识器，对应一个虚拟标识小区。

在上述触发列表中：

- 1、标识器ESN匹配码中可以使用“？”、“\*”等通配符。
- 2、分组码GroupNo，用于将数个标识器关联起来。

3、被标识对象类型码ObjClass是指被标识器标识的对象的分类，比如地域类型的有，区域（亚、非、欧等）码、国家码、国内码等；交通类型的有，飞机、火车、轮船、游艇；建筑类型的有，学术报告厅、会议室、办公室、家庭、教室、图书馆、教堂、酒店；游乐场类型的有公园、动物园、海滨；旅游景点类型的有某寺院、道观、泰山顶、少林寺等。

4、EventFlag有三种标志，“1”：表示刚侦测到标识器或虚拟标识器；“2”：表示离开标识小区或虚拟标识小区；“3”：表示，当移动电话在该匹配关键域所匹配的某个标识器的标识小区内或在该匹配关键域的虚拟标识小区内时，每个Interval时间间隔到时，要发生的表示持续的事件。

5、Interval表示持续在该匹配关键域所匹配的某个标识器的标识小区内或在该匹配关键域的虚拟标识小区内时，产生一个表示持续的事件的时间间隔。

6、智能业务，表示移动电话支持的各种不同的业务，包括呼叫转移、呼叫转接、发短消息、让移动电话休眠和唤醒等等。

7、TriggerMode，用于表示业务触发的方式；TriggerMode = 1：针对虚拟标识器或虚拟标识小区的触发；TriggerMode = 0：针对标识器或标识小区的触发。默认情况为TriggerMode = 1。

对于TriggerMode = 0的情况，即每遇到一个匹配关键域所匹配的标识器，或离开一个匹配关键域所匹配的标识器的标识小区，或在一个匹配关键域所匹配的标识器的标识小区内持续呆上Interval时间就触发。

对于TriggerMode = 1的情况，由于，匹配关键域匹配的是一个标识器的集合，即虚拟标识器，并将这个该虚拟标识器作为一个特殊的标识器来看待，当EventFlag = 1时，当移动电话刚进入匹配关键域的虚拟标识小区内，第一次遇到匹配关键域所匹配的标识器A时触发相关业务，此后，在移动电话还没有离开该匹配关键域的虚拟标识小区时，即移动电话在该虚拟标识小区内，又遇到其它该匹配关键域所匹配的标识器时，并不触发一些业务；当EventFlag = 2时，只有移动电话离开了该匹配关键域的虚拟标识小区时，才触发相关业务，即在该虚拟标识小区内部，并不是每离开一个该匹配关键域所匹配的标识器的标识小区时就触发；当EventFlag = 3时，当移动电话持续地呆在该匹配关键域的虚拟标识小区内时，每个Interval时间间隔到时，就触发一次相关业务。比如，一架波音777上，配置了三个标识器，分别装在机舱内的前、中、后位置，用以标识一架波音777飞机，乘客要在手机里就乘坐波音777飞机设置相关的侦测到飞机和离开飞机触发记录。由于，乘客在设置该记录时，并不知道波音777上配置的三个触发器的所有标识信息，仅知道标识信息中的ObjClass，即被标识对象波音777的对象类型，此时，用户手机里可以作如下设置：侦测到标识器触发记录：（ESN匹配码=\*, GroupNo=NULL（空），ObjClass=飞机类型码，ObjName=“飞机”，EventFlag=1，智能业务=关机+给家人发短消息，TriggerMode=1）；离开标识小区的触发记录：（ESN匹配码=\*, GroupNo=NULL（空），ObjClass=飞机类型码，ObjName=“飞机”，EventFlag=2，智能业务=开机+给家人发短消息，TriggerMode=1）。对于这种设置，乘客在登机后，遇到机前的标识器A时，就触发“关机+给家

人发短消息”业务，乘客从机头走到舱尾，期间，进入标识器B的标识小区，离开标识器A的标识小区，最后进入机舱尾的标识器C的标识小区，并离开了标识器B的标识小区，这个过程中，手机仍然处于休眠状态，不会因为离开标识器A或B而执行“开机+给家人发短消息”业务，也不会因为进入标识器B或C的标识小区而再次执行“关机+给家人发短消息”业务。同样，乘客从机舱尾部走出飞机（假设还是从登机入口出来）时，只有在手机离开所有A、B、C三个标识器的标识小区并集区域（实际上就是飞机本身）时，才会触发“开机+给家人发短消息”业务。上面的触发记录设置对于乘客乘坐任何波音777飞机都有效。

一般情况，用户设置触发模式为TriggerMode = 0的情况很少见，大多数情况是在测试阶段可能会用到。

上述“\*”表示匹配任何电子序列号ESN，“?”表示匹配电子序列号中某一位的任何可能值。如123?56780000000000匹配从123056780000000000到123956780000000000的10个号码。

基于步骤1，移动电话内置的识别器在步骤2搜寻标识器，当移动电话进入到标识器表示小区内时，会在步骤3判断得知已搜索到标识器，否则会在步骤3判断得知没搜索到标识器；如果没搜索到，回到步骤2继续搜索获，如果搜索到，在步骤4获取该标识器存储的标识信息，而后进行分析处理。分析的过程是根据标识器的标识信息，先看该标识器是否匹配了触发列表中事件标志EventFlag的值为1的相关业务，如果没有匹配的业务，则不作任何处理；如果匹配了触发列表中的相关业务，则根据触发模式，检查所匹配的触发业务，看是否是针对标识器的触发，即是否TriggerMode = 0，若是，则直接执行该业务；若是针对虚拟标识器的触发，即是否

TriggerMode = 1, 则分析是否是移动电话刚进入该触发记录的匹配关键域的虚拟标识小区, 若是, 则直接执行该业务, 若不是, 则不作处理。

在步骤4之后, 移动电话内置的识别器与所匹配的标识器处于握手状态, 并在步骤5判断移动电话是否离开标识器小区 (可以通过是否能检测到标识器的握手信号得知), 如果未离开, 继续握手状态和步骤5的判断, 如果离开, 则在步骤6 根据先前获取的该标识器的标识信息, 看是否匹配了触发列表中事件标志EventFlag的值为2的相关业务, 如果没有匹配的业务, 则不作任何处理; 如果匹配了触发列表中的相关业务, 则根据触发模式, 检查所匹配的触发业务, 看是否是针对标识器或标识小区的触发, 即是否TriggerMode = 0, 若是, 则直接执行该业务; 若是针对虚拟标识小区的触发, 即是否TriggerMode = 1, 则分析是否是移动电话离开了该触发记录的匹配关键域的虚拟标识小区, 若是, 则直接执行该业务, 若不是, 则不作处理。

在步骤6, 如果所获取的要触发的业务集不为空, 即可以根据各个匹配的触发记录的触发模式, 确定是否有适合的智能业务需要执行, 此时, 事件标志EventFlag的值为2, 表示离开标识小区或虚拟标识小区。

在上述握手状态, 当触发表中含有一个 (EventFlag = 3) 且 (InterVal > 0) 的触发记录时, 说明该记录是需要重复执行的智能业务。当该触发记录的触发模式TriggerMode = 1时, 当移动电话持续地处于该触发记录的匹配关键域的虚拟标识小区内时, 每当规定的间隔时间InterVal到, 就执行一次该智能业务; 当该触发记录的触发模式TriggerMode = 0时, 当移动电话持续地处于该触发记录的匹配关键域所匹

配的一个标识器的标识小区内时，每当规定的间隔时间InterVal到，就执行一次该智能业务。

在图1所述实施例具体实施时，可以将触发列表拆分成进入标识小区、或虚拟标识小区触发列表（称进入触发表或触发A表）、离开标识小区或虚拟标识小区触发列表（称离开触发表或触发B表）、保持在标识小区或虚拟标识小区触发列表（称保持触发表或触发C表）等三张列表，其中：

进入触发表或触发A表为：

信息元素	长度 (BYTE)	描述
标识器ESN匹配码	8	8位16进制数，用以通配一些标识器的电子序列号。
GroupNo	8	分组码。
ObjClass		被标识对象的类型码。
被标识对象名称	32	方便用户记忆和管理。比如“我的办公室”、“我家”，泰山的南天门等。该号码由用户输入。也可以从标识器获取，并由用户改成自己喜欢的名字。
智能业务	char(128)	一个命令行；比如：CF 26540808表示用26540808作为呼叫转移目的号码，进行呼叫转移设置；
TrigerMode	1	1：遇到该匹配关键域的虚拟标识器时，或刚进入相应虚拟标识小区时，触发相关业务，此后，在移动电话还没有离开该虚拟标识小区时，移动电话又遇到其它匹配该匹配关键域的标识器时，并不触发；0：每遇到一个匹配关键域所匹配的标识器就触发。默认情况为TrigerMode = 1。

离开触发表或触发B表为：

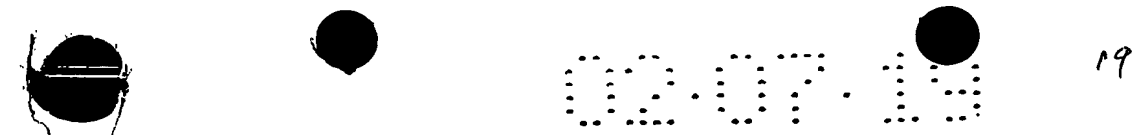
信息元素	长度 (BYTE)	描述
标识器ESN匹配码	8（暂定8位）	8位16进制数，用以通配一些标识器的电子序列号。
GroupNo	8	分组码。
ObjClass		被标识对象的类型码。
被标识对象名称	32	方便用户记忆和管理。比如“我的办公室”、“我家”，泰山的南天门等。该号码由用户输入。也可以从标识器获取，并由用户改成自己喜欢的名字。
智能业务	char(128)	一个命令行；比如：NCF表示取消先前的转移设定。

TrigerMode	1	1: 只有移动电话离开了该匹配关键域的虚拟标识小区时, 才触发相关业务, 0: 每离开一个匹配关键域所匹配的标识器的标识小区就触发。默认情况为TrigerMode = 1。
------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------

保持触发表或触发C表:

信息元素	长度 (BYTE)	描述
标识器 ESN 匹配码	8	8位16进制数, 用以通配一些标识器的电子序列号。
GroupNo	8	分组码。
ObjClass		被标识对象的类型码。
被标识对象名称	32	方便用户记忆和管理。比如“我的办公室”、“我家”, 泰山的南天门等。该号码由用户输入。也可以从标识器获取, 并由用户改成自己喜欢的名字。
InterVal	4	表示在标识小区内时, 产生一个持续事件的时间间隔。
智能业务	char(128)	一个命令行; 比如: SendSM “妈妈, 我还在图书馆读书” TO 13823766888, 是一个小学生设置的给她妈妈发的短消息, 将自己的行踪告诉妈妈, 好让妈妈放心。
TrigerMode	1	1: 针对虚拟标识小区; 0: 针对一个标识器的标识小区。默认情况为TrigerMode = 1。

移动电话搜寻到标识器后, 即可获取标识器的标识信息。标识器会将其标识信息通知到附近的移动电话 (实际上是移动电话里的识别器), 移动电话根据接收的标识器标识信息中的ESN查找移动电话里保存的已经搜寻到的标识器的列表, 判断是否为新发现的标识器, 如果是新发现的标识器, 则要查询触发A表, 看是否存在匹配的一些进入触发业务, 若不存在, 则不触发任何业务; 如果存在一些匹配的进入触发业务, 则根据触发模式, 检查所匹配的触发业务, 看是否是针对标识小区的触发, 即是否 TrigerMode = 0, 若是, 则直接执行该业务; 若是针对虚拟标识小区的触发, 即 TrigerMode = 1, 则分析是否是移动电话刚进入该触发记录的匹配



关键域的虚拟标识小区，若是，则执行该进入触发业务；若不是，则不作处理。

移动电话采用轮询的方式搜寻标识器，如果搜寻到一个标识器，则建立与其的连接，然后从标识器获取标识信息；然后，移动电话结合自己的进入触发表，选择匹配的进入触发业务，并按该触发业务记录设置的触发模式，确定执行业务的方式。在移动电话与标识器建立连接后，移动电话和标识器之间保持握手联系，在握手失败达到一定次数，或等待握手应答帧超时，说明移动电话与固定电话已经超出了通信联系的范围（例如蓝牙通信的距离可以设定为5米），通信自然中断（在广播方式下，是通过探测标识器的广播信号的超时计时来进行判断是否通信中断的），此时，移动电话根据标识器的标识信息查找离开触发表，选择匹配的离开触发业务，并根据该触发业务记录设置的触发模式，确定执行业务的方式。如果一个移动电话持续地呆在一个标识器的标识小区中，并且用户设置了关于该标识器的标识小区的保持触发业务，并且该保持触发业务的触发模式为  $TriggerMode = 0$ ，即针对标识小区的触发，则移动电话在时间间隔  $Interval$  到达时，就调用该保持触发业务；如果一个移动电话持续地呆在一个虚拟标识小区中，并且用户设置了关于该虚拟标识小区的保持触发业务，并且该保持触发业务的触发模式为  $TriggerMode = 1$ ，即针对虚拟标识小区的触发，则移动电话在时间间隔  $Interval$  到达时，就调用该保持触发业务。

在上述过程中，如果对一个标识器，既没有设置进入触发业务，也没有设置离开触发业务，也没有设置保持触发业务，那么，该标识器即为移动电话的非相关标识器。相应地，对于一个标识器，只要设置了三类触发



业务的任何一种，就称该标识器为移动电话的相关标识器。移动电话对发现的标识器都进行分类，分成非相关标识器和相关标识器。其中，相关标识器列表为：

信息元素	长度 (BYTE)	描述
标识器ESN	8	8位16进制数，用以标识一个标识器的电子序列号。
是否存在进入触发	1	0：否，1：存在。
是否存在离开触发	1	0：否，1：存在。
是否存在保持触发	1	0：否，1：存在。

上表中进入触发、离开触发、保持触发中，必需至少有一个为1。

在图1所述的实施例中，对移动电话里触发列表的设定提供如下功能：

- 1) 增加一个触发记录；
- 2) 删除一个触发记录；
- 3) 修改一个触发记录；
- 4) 清空触发列表；
- 5) 查询触发列表；
- 6) 设置触发开关列表；

7) 获取当前区域中的所有标识器的标识信息列表；该表同时应包含“是否新标识器”标志。该标志=0：新标识器；该标志=1：该标识器在转移列表中已经存在。

8) 将其中的一个新标识器的标识信息的相关内容加入到移动电话的触发列表中，用以新增一个触发记录。

由于触发记录的匹配关键域信息（ESN、GroupNo、ObjClass）可能很难输入，因此，提供7）、8）功能，可以免去用户完全重新输入匹配关键

域信息的麻烦。即用户可以在获取的标识信息基础上进行适当修改来完成触发记录的设置。

触发开关列表格式如下：

信息元素	长度（字节）	描述
进入触发开关	1	0：关；1：开。
离开触发开关	1	0：关；1：开。
保持触发开关	1	0：关；1：开。
自动呼叫转移开关	1	0：关；1：开。
自动发短消息开关	1	0：关；1：开。
自动休眠、唤醒开关	1	0：关；1：开。

按照本例中的上述功能提供方式，在移动电话关闭进入触发开关或离开触发开关时，如果已经执行了进入触发业务，且还没有执行对应的离开触发业务，则移动电话会自动调用对应的离开触发业务，以取消进入时的一些设置。另外，关闭自动呼叫转移开关时，会取消原先的转移设定，即该动作和移动电话离开标识器后，断开了握手连接时执行的操作相同。

上述标识小区是指一个标识器的信号覆盖区域，在该区域内，移动电话能够获取标识器的标识信息。

本发明可以用于大型超市员工在岗信息跟踪，登山攀险运动的行踪监视（运动员在登临险境时，根本无法即时给后方发短消息，因此，必需提前预置发短消息记录），马拉松长跑运动的运动路线监控，儿童跟踪等领域，同时，对于出差人员的跟踪，可以让家人更加安心。

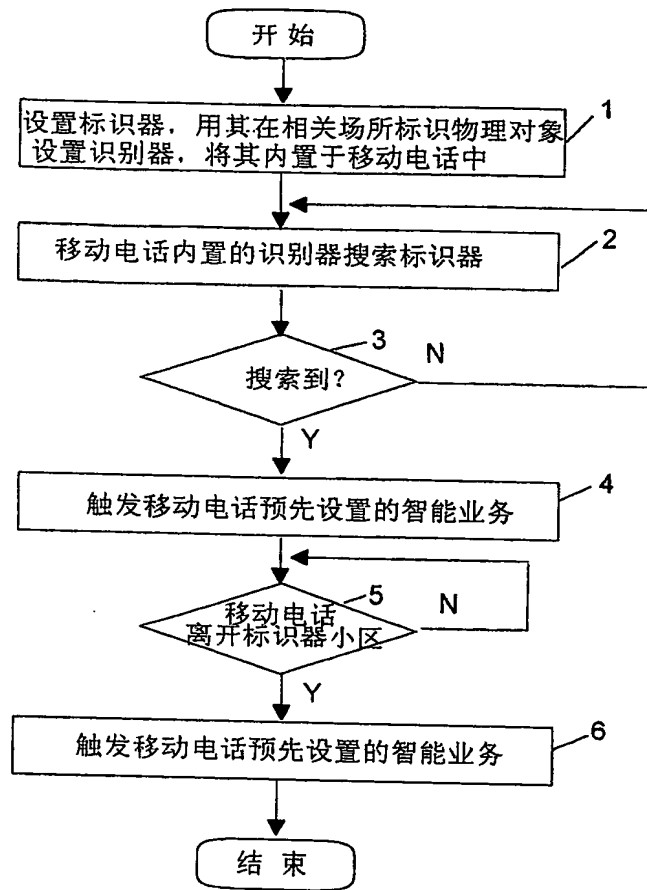


图 1